

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 2001039187 A

(43) Date of publication of application: 13.02.2001

(51) Int. Cl. B60N 2/06

(21) Application number: 11215563

(22) Date of filing: 29.07.1999

(71) Applicant: AISIN SEIKI CO LTD

(72) Inventor: KOGA YOSHITAKA  
URYU NAOYUKI

### (54) LINKING OPERATING DEVICE

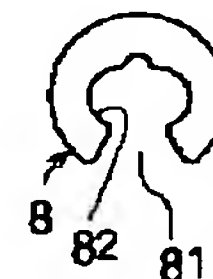
#### (57) Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To decrease the number of parts, and mount a device by a simple mounting method by fitting a stopper to a screw rod by means of plastic deformation of the stopper having a cutout open part in a part of a circumference to close the cutout open part.

**SOLUTION:** A groove 71 is provided in the outer periphery of the front and rear end of each screw part of screw rod 41, 51, 61 used in a slide mechanism, a front vertical mechanism and a rear vertical mechanism. A stopper 8 is mounted for regulating the movement over a designated range of a nut member to the screw rods

41, 51, 61. The stopper 8 is a circular outline steel plate having a hole 82 in the center and an open part 81 is provided in a part of the outer periphery. Then, after the stopper 8 is inserted in the groove 71 of the screw rod 41, 51, 61, force is applied to the outer periphery of the stopper 8, thereby plastic-deforming the stopper to close the open part 81 and fitting the same. Thus, the occurrence of a biting phenomenon can be prevented.

COPYRIGHT: (C)2001,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-39187

(P2001-39187A)

(43) 公開日 平成13年2月13日 (2001.2.13)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

B 6 0 N 2/06

識別記号

F I

B 6 0 N 2/06

テーマコード(参考)

3 B 0 8 7

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号

特願平11-215563

(22) 出願日

平成11年7月29日 (1999.7.29)

(71) 出願人 000000011

アイシン精機株式会社

愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地

(72) 発明者 古賀 義孝

愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地 アイシン精機株式会社内

(72) 発明者 瓜生 直幸

愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地 アイシン精機株式会社内

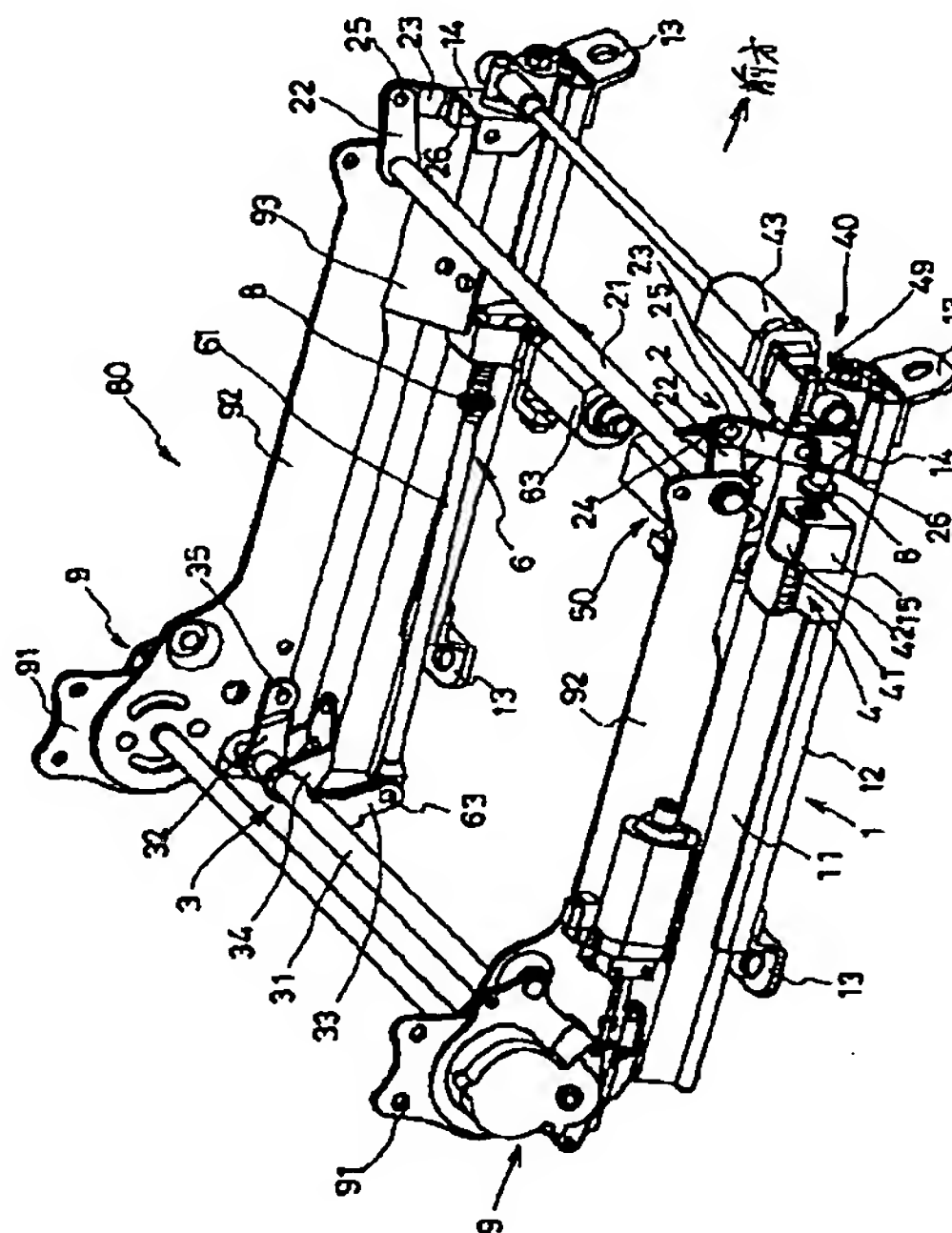
Fターム(参考) 3B087 AA02 BA02 BD01 DE10

(54) 【発明の名称】 連係作動装置

(57) 【要約】

【課題】 安価で食いつきを防止できる連係作動装置用のストッパ手段を提供すること。

【解決手段】 スクリューロッド41、51、61に設けられた溝71に外周の一部に開口部81を有するストッパ8を、この開口部を閉じるように塑性変形にて、取付けできるようにしたことである。



(2) 開2001-39187 (P2001-3chsA)

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ナット部材と、該ナット部材と螺合するスクリュロッドと、前記ナット部材と前記スクリュロッドのいずれか一方が駆動機構に係合され他の一方が被駆動部材に係合され、前記スクリュロッドに取り付けられたストッパとを有し、前記ナット部材または前記スクリュロッドの回転で前記スクリュロッドまたは前記ナット部材が前記スクリュロッドの軸方向に前記ストッパにより規定される範囲内で移動させられるに係合する装置において、前記ストッパはその周囲の一部に切欠き開放部を有し、前記切欠き開放部を閉じるように塑性変形させて、前記ストッパを前記スクリュロッドに取り付けることを特徴とするに係合する装置。

【請求項2】 前記ストッパは前記スクリュロッドに対して回転可能に取り付けられる、請求項1記載のに係合する装置。

【請求項3】 前記ストッパと前記スクリュロッドの間に回転抵抗を発生させるように配設された軸受部材を有する、請求項1記載のに係合する装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、に係合する装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、この種のに係合する装置としては、特開平8-40119号公報に示されるものが知られている。これは、駆動機構に係合されたナット部材と、ナット部材と螺合し被駆動部材に係合されたスクリュロッドと、ナット部材を収容し且つナット部材を回転自在に支持するハウジングと、スクリュロッドに溶接またはネジ手段で固定されたストッパとを有している。そして駆動機構の駆動によりナット部材が回転し、このナット部材の回転でスクリュロッドが軸方向に移動させられ、被駆動部材が動かされるものである。このような駆動機構において、スクリュロッドに固定されたストッパとハウジングを当接させることで、スクリュロッドの軸方向の移動の範囲を規定していた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上記した従来装置であると、溶接のように加工費用のかかる方法か、または部品点数を多く必要とするネジ取付け等でスクリュロッドに対しストッパは取付けられ、コストがかかる欠点があった。

【0004】故に、本発明は部品点数が少なく、しかも簡易な装着方法で取付けを可能とする、安価なに係合する装置のストッパを提案することを技術的課題とするものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記の技術的課題を解決するために、本発明において講じた技術的手段は、その

周囲の一部に切欠き開放部を有するストッパを、その切欠き開放部を閉じるように塑性変形させて、ストッパをスクリュロッドに取り付けられるように構成したことである。

【0006】この技術的手段によれば、溶接もしくは取付けネジ手段による装着が不要にでき、さらに簡易な構成によって安価なものとなる。

【0007】

【発明の実施の形態】以下に本発明に関わるに係合する装置4、5、6（図1、図5）について、シート着座位置調整装置80への応用例で説明する。シート着座位置調整装置80は、スライド機構1、フロントバーチカル機構2、リヤバーチカル機構3及びリクライニング機構9によって構成されている。スライド機構1、フロントバーチカル機構2、リヤバーチカル機構3は、それぞれに係合する装置4、5、6を有している。シート着座位置調整装置80は、スライド機構1によつてフロア（図示せず）に対して前後動させられように配設されている。フロントバーチカル機構2は、フロア及びスライド機構1に対してリクライニング機構9の前部分を、またリヤバーチカル機構3は、フロア及びスライド機構1に対してリクライニング機構9の後部分が夫々上下動させられるように、リクライニング機構9のロアアーム92とスライド機構1との間に配設されている。リクライニング機構9のロアアーム92にはシートクッション（図示せず）が取付けられ、アッパアーム91にはシートバック（図示せず）が取付けられている。

【0008】次に、本発明に関わるに係合する装置4のスライド機構1への応用の場合の構造および作動を説明する。

【0009】図1、図2に示されるように、スライド機構1のに係合する装置4は、スライド機構1のアッパレール11をロアレール12に対して摺動させるため、ロアレール12とアッパレール11による閉塞空間内に配設されている。ロアレール12はブラケット13を介してフロアに固定されており、アッパレール11はロアレール12に対して、その長手方向（シートクッションの前後動方向）に摺動自在に支持されている。図2、図3に示されるように、スライド機構1のに係合する装置4は、アッパレール11に回転自在に支持されたスクリュロッド41、及びロアレール12に回転不能にブラケット13を介して固定され且つスクリュロッド41に螺合されたナット部材42から構成されている。又駆動機構40はモータ43及び、内部にウォームギヤ（図示せず）とウォーム（図示せず）を有する減速ギヤボックス49で構成されている。この駆動機構40はスクリュロッド41を回転駆動するようにスクリュロッド41に連結されている。スクリュロッド41を回転させることで、ナット部材42が回転固定であることからスクリュロッド41がナット部材42に対してスクリュロッド41の軸方

## (3) 開2001-39187 (P2001-3ch0A)

向に移動させられ、これにより、アップレール11は、ロアレール12に対して摺動させられるように構成されている。結果、リクライニング機構9とそれに取付けられているシートクッションとシートバックがフロアに対して前後動させられる。減速ギヤボックス49は、アップレール11にブラケット14を介して固定され、モータ43は、減速ギヤボックス49に支持されている。スクリーロッド41のネジ部46の前後の端部の外周には溝71(図7)が設けられ、スクリーロッド41の所定の範囲以上の移動を規制するストッパ8が塑性変形させられ取付けられている。ストッパ機構の構成および作動はフロントバーチカル機構2及びリヤバーチカル機構3の場合と同じため、詳細は後述する。

【0010】次に本発明に関わる連係作動装置5、6のフロントバーチカル機構2、及びリヤバーチカル機構3への応用例について、構成を説明する。

【0011】図1、4及び図5に示されるように、フロントバーチカル機構2は、回転軸21及びリンク22、23、24から構成されている。回転軸21はリクライニング機構9のロアアーム92の前側に回転自在に支持されている。リンク22は、回転軸21に固定されており、リンク22の先端にはリンク23の一端がピン25で回転自在に連結されている。リンク23の他端は、スライド機構1のアップレール11にブラケット14を介してピン26で回転自在に連結されている。又、リンク24は、回転軸21に固定されており、その先端は連係作動装置5を介して駆動機構50が連係されている。駆動機構50にはブラケット55aが固定され、さらにブラケット55aは、ピン54でリクライニング機構9のロアアーム92に形成された水平フランジ93に支持されたブラケット55bに回転自在に連結されている。駆動機構50は減速装置(図示せず)を収容している減速ギヤボックス59及びモータ53で構成されており、モータ53は、減速ギヤボックス59に支持されている。

【0012】次に図1、図6に示されるように、リヤバーチカル機構3は、回転軸31及びリンク32、33から構成されている。回転軸31はスライド機構1のアップレール11に固定された腕形状のブラケット34を介して回転自在に支持されている。リンク32は、回転軸31に固定されており、その先端はリクライニング機構9のロアアーム92の後側にピン35で回転自在に連結されている。又、リンク33は、回転軸31に固定されており、その先端には、リヤバーチカル機構3用の連係作動装置6を介してリヤバーチカル機構用の駆動機構60が連係されている。

【0013】次にフロントバーチカル機構2、リヤバーチカル機構3に適用した連係作動装置5、6と駆動機構50、60の構成について、さらにそれらの関連を詳細に説明する。ただ、フロントバーチカル機構2とリヤバーチカル機構3の連係作動装置5、6の構成はほとんど

同じであるため、以下では、リヤバーチカル機構3の例を主体に説明する。

【0014】図6に示されるように、リヤバーチカル機構3の連係作動装置6は、主としてスクリーロッド61によって構成され、駆動機構60の減速ギヤボックス69はスクリーロッド61に螺合するナット部材62を有している。スクリーロッド61は、その一端側でピン63により、リンク33(図6)に回転自在に連結されている。ナット部材62の外周面にはウォーム歯73が形成されている。このナット部材62は減速ギヤボックス69内に移動不能に収容されている。減速ギヤボックス69は、二つの樹脂製のハウジング69a、69bの組み合わせで構成されている。ハウジング69bにブラケット77が固定され、さらにブラケット77はリクライニング機構9のロアアーム92の水平フランジ93に固定されたブラケット75にピン76で回転自在に支持されている。これにより、減速ギヤボックス69は、スクリーロッド61の軸方向と直交する方向に回転自在に支持されている。減速ギヤボックス69のハウジング69a、69bには同心の貫通穴69c、69dが形成されている。この貫通穴69c、69dにナット部材62はその両端が回転自在に嵌挿支持されている。さらにナット部材62には、スクリーロッド61が螺合挿通されている。ナット部材62の貫通穴69c、69dとの嵌挿支持部となっている両端67と68は貫通穴69c、69dの外まで夫々延びている。又、ナット部材62の両側面とハウジング69a、69bの内側面との間にはスラストワッシャ78が夫々配設されている。この構成において、ナット部材62を回転させることで、ナット部材62がハウジング69a、69bによつて移動不能であることからスクリーロッド61がナット部材62に対してその軸方向に移動させられる。減速ギヤボックス69内にはナット部材62の外周面に形成されたウォーム歯73と噛合するウォームギヤ74が収容されており、このウォームギヤ74は減速ギヤボックス69に支持されたモータ63の回転軸に固着されている。これら、減速ギヤボックス69及びモータ63によって駆動機構60は構成され、モータ63が作動してウォームギヤ74が回転させられ、ウォームギヤ74とウォーム歯73との噛合によりナット部材62が回転させられるように構成されている。

【0015】次にスライド機構1、フロントバーチカル機構2、リヤバーチカル機構3も含め、その作動の範囲を規定するストッパ機構の構成について説明する。それぞれのスクリーロッド41、51、61のネジ部46、56、72の前後の端部の外周には溝71(図7)がそれぞれ設けられ、スクリーロッド41、51、61に対するナット部材42、62(フロントバーチカル機構では図示せず)の所定の範囲以上の移動を規制するためのストッパ8が取付けされている。ストッパ8



## (4) 開2001-39187 (P2001-3chA8A)

は、中央に穴82を有する円形外形の鋼板で作成され、その外周の一部分に開放部81(図7)を持つように成形されている。スクリュロッド41、51、61の溝71にストッパ8を挿設した後ストッパ8の外周に力を加え、開放部81が閉じるように塑性変形させて取付けられている。このときの取付け時の荷重を変えてスクリュロッド41、51、61に対するストッパ8の回転摩擦抵抗を変化させて取付けることができる。スクリュロッド41、51、61が前方にある程度移動すると、ナット部材42、62(フロントバーチカル機構では図示せず)の後端(フロントバーチカル機構では57、フロントバーチカル機構では67、スライド機構1の場合は、図2に示される左側、すなわちブラケット15の後端面17)とストッパ8は当接し、同様にスクリュロッド41、51、61が後方にある程度移動すると、ストッパ8とナット部材42、62(フロントバーチカル機構では図示せず)の前端ナット部材42、62(フロントバーチカル機構では図示せず)の後端(フロントバーチカル機構では58、フロントバーチカル機構では68、スライド機構1の場合は、図2に示される右側、すなわちブラケット15の後端面16)に当接して、これ以上のスクリュロッド41、51、61の移動が規制されるように構成されている。

【0016】次に連動作動装置5、6を適用したフロントバーチカル機構2及びリヤバーチカル機構3の作動を説明する。

【0017】フロントバーチカル機構用の場合、駆動機構50の作動によりナット部材(図示せず)が回転してスクリュロッド51がその軸方向に移動させられると、リンク24が前後方向(図5示左右方向)に押引されて回転し回転軸21が回転する。この回転軸21の回転によりリンク22が上下方向(図5示上下方向)に回転させられリンク23を上下方向に移動させようとする。この際、リンク23はピン26によりアッパレル11に固定されているブラケット14に支持されるので、リンク23がピン26を中心に回転してリクライニング機構9のロアアーム92の前側が上下動させられてシートクッションの前部分が上下動する。又、リヤバーチカル機構用の場合、駆動機構60の作動によりナット部材62が回転してスクリュロッド61がその軸方向に移動させられる(リヤバーチカル機構用の連係作動装置6が作動させられる)と、リンク33が前後方向(図1示左右方向)に押引されて回転し回転軸31が回転する。この回転軸31の回転によりリンク32が上下方向(図1示上下方向)に回転させられ、その結果、リクライニング機構9のロアアーム92の後側が上下動させられてシートクッションの後部分が上下動する。

【0018】次にスライド機構1、フロントバーチカル機構2、リヤバーチカル機構3の作動範囲を規定する連動作動機構4、5、6のストッパ機構の作動について説

明する。

【0019】各機構のストッパ8は、夫々所定の相手部材との当接が開始と同時に相互間の摩擦抵抗の作用で当接側と相対的な回転は停止する。しかし、ストッパ8は当接後、各機構の部材の弾性変形および機構部材間の隙間等の影響で、当接荷重の増加を伴いながらスクリュロッド41、51、61とナット部材42、62(フロントバーチカル機構では図示せず)とはお互い更に回転して停止する。通常この回転は1/4から1/2回転程度である。この1/4から1/2回転の過程で、ストッパ8とスクリュロッド41、51、61とは摺接回転する。ストッパ8と相手部材との当接荷重の増大に伴い、モータ43、53、63の電流は増加し、過負荷検知装置等で過電流が検知され、その結果、モータ43、53、63への電流の供給が停止される。このようにスクリュロッド41、51、61に対してストッパ8を回転可能に取付けることにより、スクリュロッド41、51、61とナット部材42、62(フロントバーチカル機構では図示せず)間の回転は急激に停止されない。これにより、停止時の衝撃を大幅に軽減させることが可能となる。次に、この停止状態から反転起動する場合をみると、スクリュロッド41、51、61に対してストッパ8は回転可能に取付けされているため、スクリュロッド41、51、61はストッパ8とその当接相手間との大きな静摩擦抵抗の影響を受けることが無く容易に起動することが出来る。これによってナット部材が反転起動できなくなるいわゆる食い付き現象の発生が防止される。本発明のストッパ機構による、連係作動装置の停止をより効率良く衝撃を吸収できるようにするために、ストッパ8とスクリュロッド41、51、61間に適切な回転抵抗を持たせることもできる。この回転抵抗は上述の反転起動の妨げにならない範囲以下で、またストッパ8が当接相手と接触を開始してから停止までのスクリュロッド41、51、61の回転の過程内で急激に停止させないよう十分な大きさで均一な制動力を発生するよう設定すると良い。より好ましくは、スクリュロッド41、51、61の溝71の底部周囲に樹脂ブッシュ83(図9)を配設する場合、またストッパ8とスクリュロッド41、51、61の軸方向に重ね合わせるように平面の樹脂ワッシャ84(図10)等の軸受部材を間に挟圧させて配設する方法によってストッパ7とスクリュロッド41、51、61間の回転抵抗をより適切に設定出来るようにすることもできる。

【0020】

【発明の効果】本発明によれば、スクリュロッドにストッパを塑性変形させて取付けことで、安価な構成と装着方法が実現できる。

【0021】また本発明によれば、スクリュロッドに対してストッパを回転自在にすることでスクリュロッドの食い付きの発生を防ぐことができる。

(5) 開2001-39187 (P2001-3ch=FA)

【0022】さらに本発明によれば、ストッパとスクリュロッド間に樹脂製のワッシヤまたはブッシュを挟圧配設することで、スクリュロッドとストッパの間に適切な回転抵抗を与えることで、ストッパが相手部材と当接したときの衝撃を効率よく吸収でき、本発明をシートの調整装置に応用した場合、そのストッパによる停止時のシート着座者へ不快な衝撃の伝達を防止できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る連携作動装置をフロントバーチカル機構、リアバーチカル機構及びスライド機構に採用したパワーシートの斜視図である。

【図2】図1のスライド機構を示す正面図である。

【図3】図2のA-A断面図である。

【図4】図1のフロントバーチカル機構部分を示す斜視図である。

【図5】図1のフロントバーチカル機構部分を示す平面図である。

【図6】図1のリアバーチカル機構部分で示す断面図である。

【図7】本発明に係る連携作動装置のストッパとそのスクリュロッド上の取付け溝を示す平面図と側面図である。

【図8】図7のストッパの取り付け後の状態を示す平面図と側面図である。

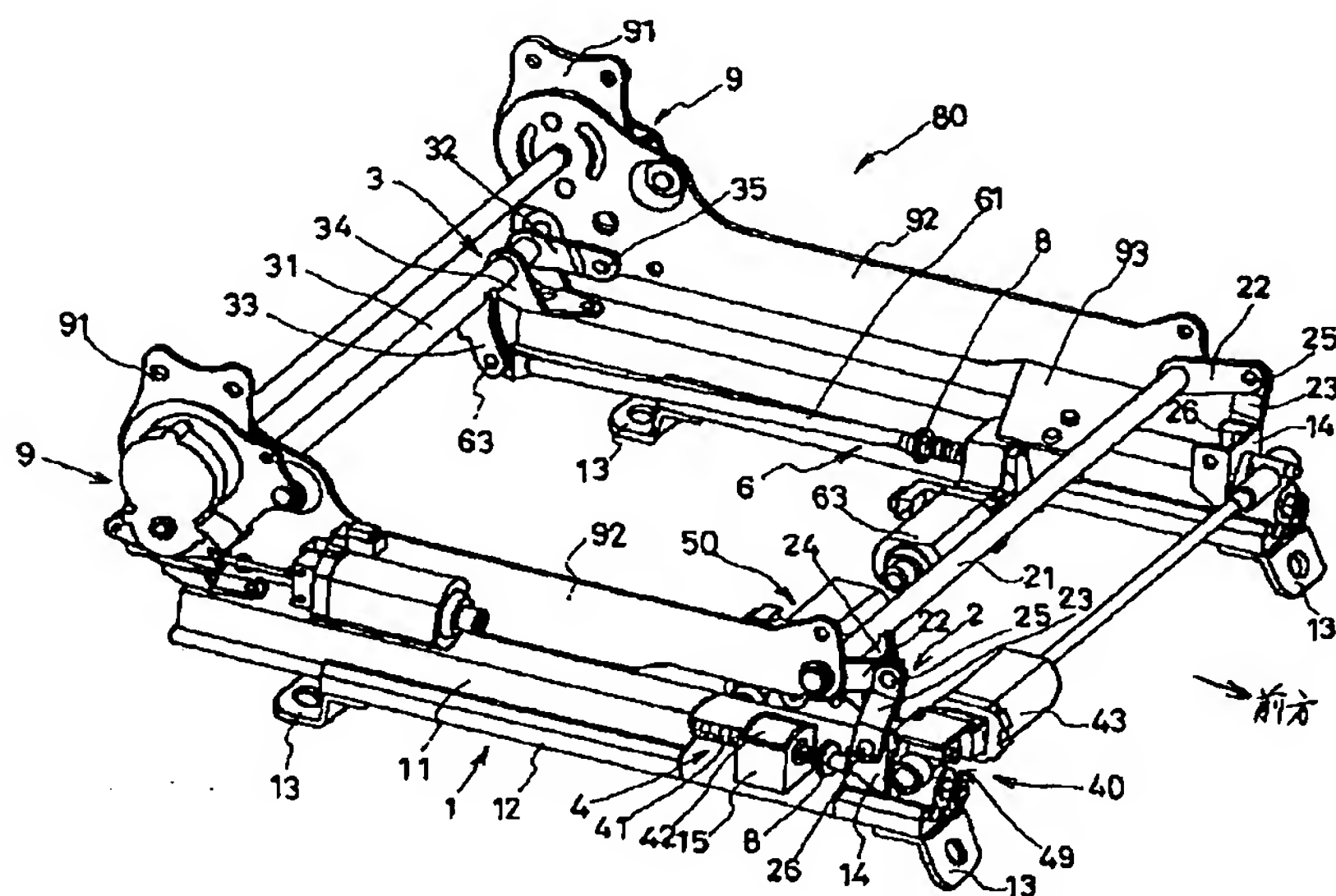
【図9】本発明に係る連携作動装置のブッシュを有するストッパを示す平面図と側面図である。

【図10】本発明に係る連携作動装置のスラストブッシュを有するストッパを示す平面図と側面図である。

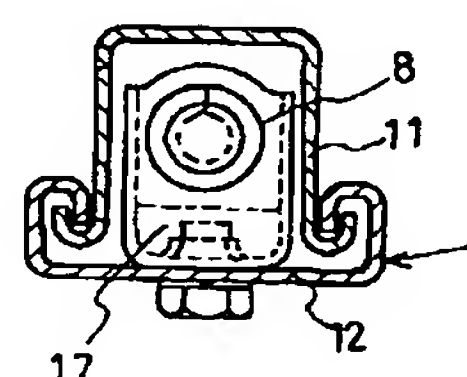
【符号の説明】

- 1 スライド機構
- 2 フロントバーチカル機構
- 3 リヤバーチカル機構
- 8 ストッパ
- 9 リクライニング機構
- 41、51、61 スクリュロッド
- 42、52、62 ナット部材
- 43、53、63 モータ
- 71 溝

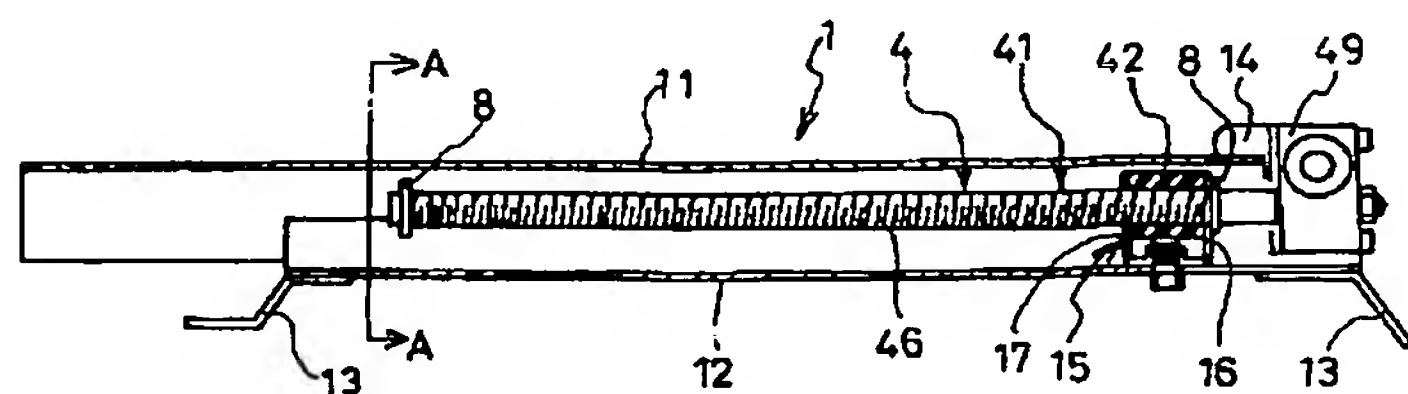
【図1】



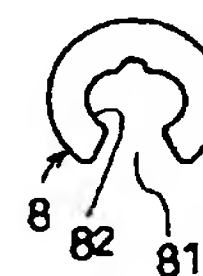
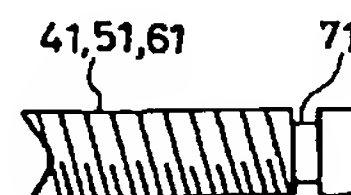
【図3】



【図2】

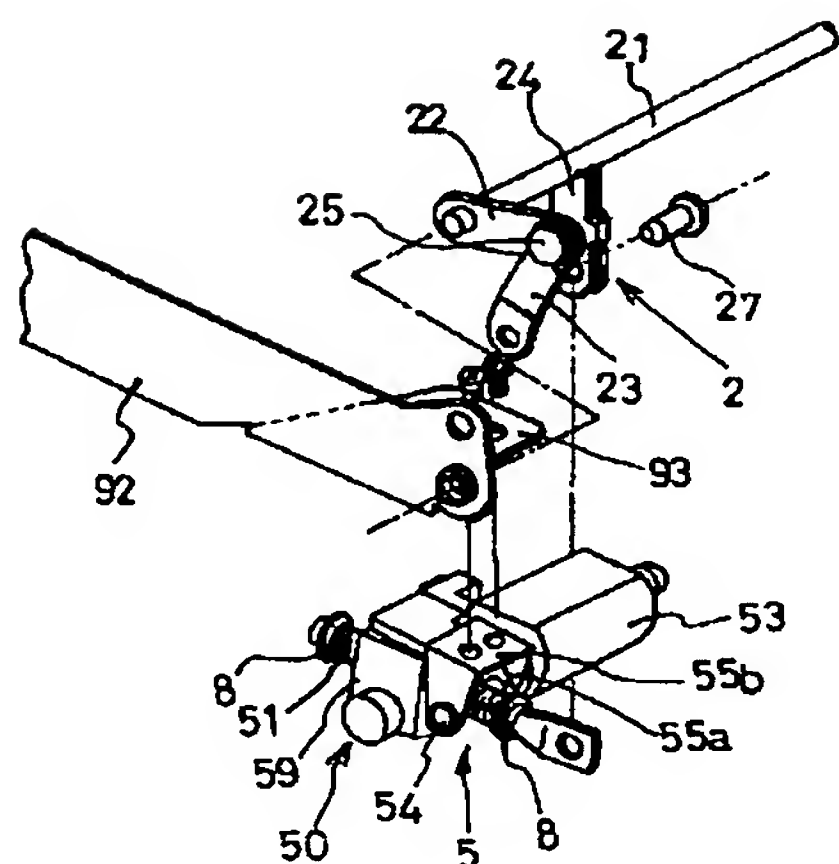


【図7】

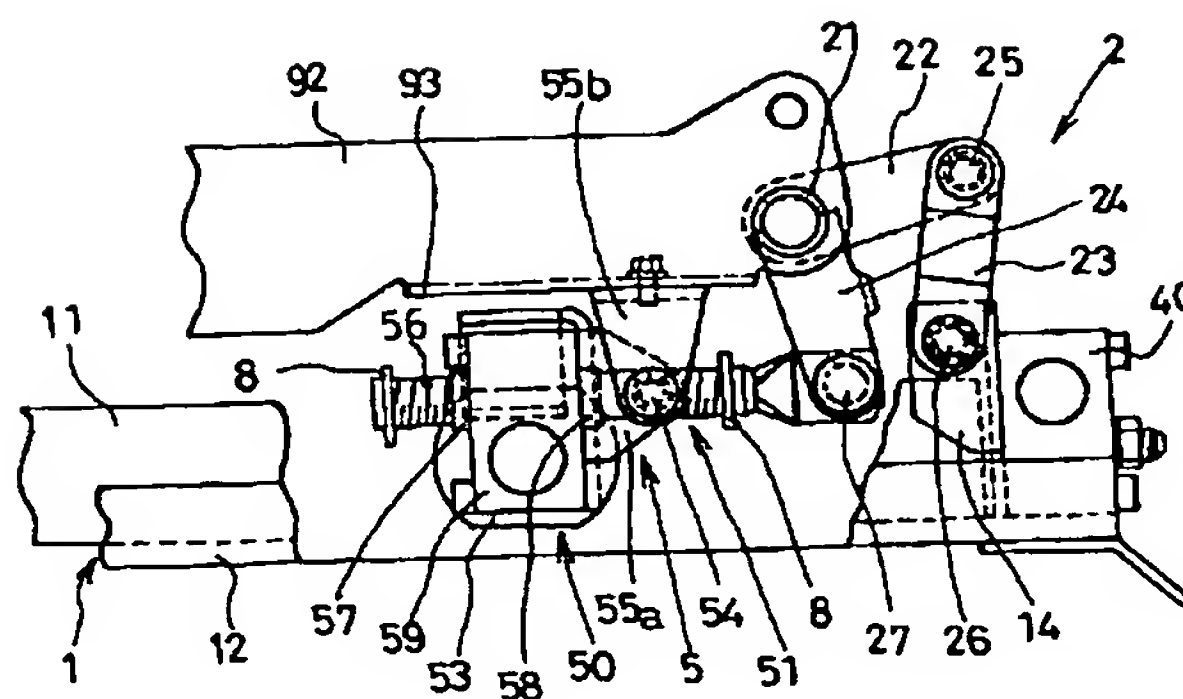


(6) 開2001-39187 (P2001-3chsA)

【図4】

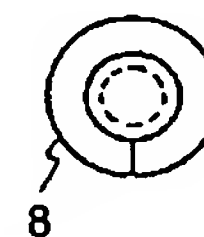
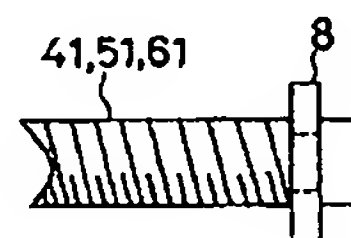
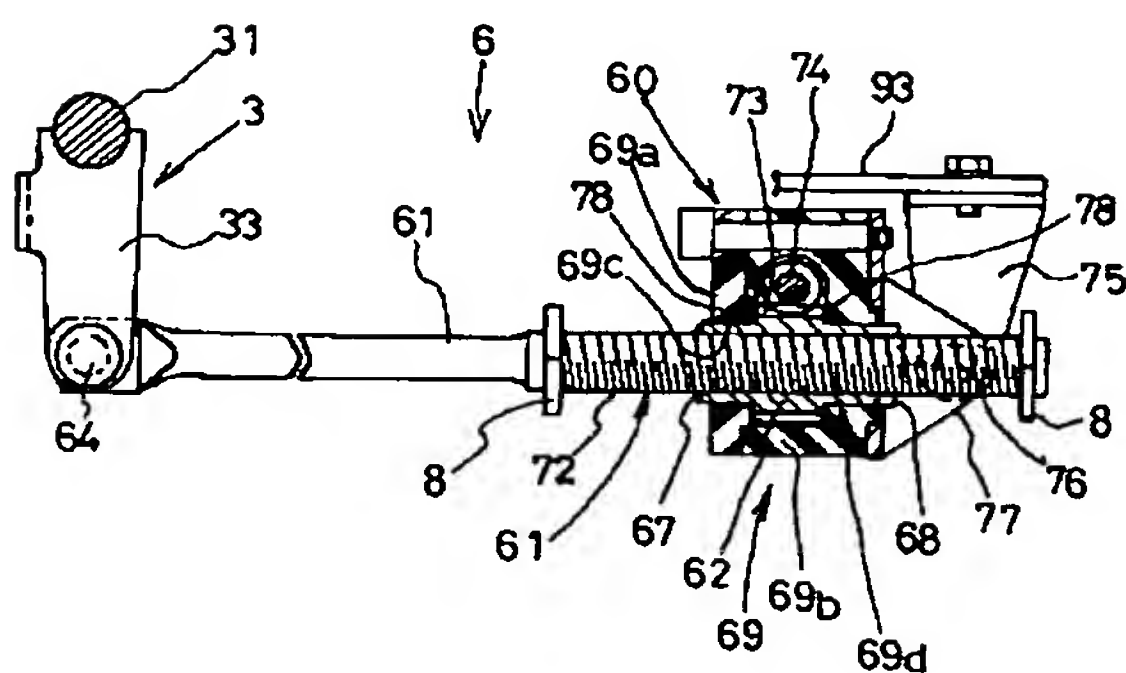


【図5】

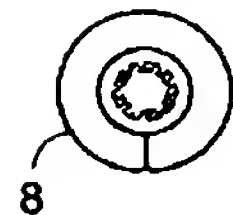
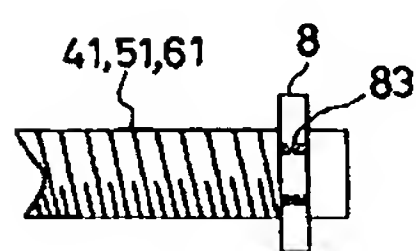


【図8】

【図6】



【図9】



【図10】

